

**KRANKHEITEN JUNGER TIERE IM  
VERGLEICH MIT DEN  
MENSCHLICHEN  
KINDERKRANKHEITEN, KAPITEL  
VIII, PP. 451-649**

Published @ 2017 Trieste Publishing Pty Ltd

ISBN 9780649623006

Krankheiten Junger Tiere im Vergleich mit den Menschlichen Kinderkrankheiten, Kapitel VIII, pp. 451-649 by Johannes Jost & Max Koch

Except for use in any review, the reproduction or utilisation of this work in whole or in part in any form by any electronic, mechanical or other means, now known or hereafter invented, including xerography, photocopying and recording, or in any information storage or retrieval system, is forbidden without the permission of the publisher, Trieste Publishing Pty Ltd, PO Box 1576 Collingwood, Victoria 3066 Australia.

All rights reserved.

Edited by Trieste Publishing Pty Ltd.  
Cover @ 2017

This book is sold subject to the condition that it shall not, by way of trade or otherwise, be lent, re-sold, hired out, or otherwise circulated without the publisher's prior consent in any form or binding or cover other than that in which it is published and without a similar condition including this condition being imposed on the subsequent purchaser.

[www.triestepublishing.com](http://www.triestepublishing.com)

**JOHANNES JOST & MAX KOCH**

**KRANKHEITEN JUNGER TIERE IM  
VERGLEICH MIT DEN  
MENSCHLICHEN  
KINDERKRANKHEITEN,  
KAPITEL VIII, PP. 451-649**



4970

# Krankheiten junger Tiere

## im Vergleich mit den menschlichen Kinderkrankheiten

Von

Johannes Jost- und Max Koch-Berlin

Mit 84 Abbildungen im Text

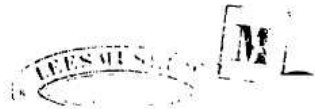
Sonderabdruck aus: Handbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie des Kindesalters. Herausgegeben von H. Brüning-Rostock und E. Schwalbe-Rostock. I. Bd. II. Abt.

---

Wiesbaden

Verlag von J. F. Bergmann

1914



Nachdruck verboten.  
Übersetzungsrecht in alle Sprachen, auch ins Russische  
und Ungarische, vorbehalten.

Copyright by J. F. Bergmann 1914.

F

K-18113  
J6  
Biology  
Library

### Kapitel VIII.

## Krankheiten junger Tiere im Vergleich mit den menschlichen Kinderkrankheiten.

Von

Johannes Jost- und Max Koch-Berlin.

Mit 84 Figuren im Text.

Inhalt: Einleitung. — 1. Tierische Parasiten. — 2. Infektionskrankheiten. — 3. Mißbildungen und fetale Krankheiten. — 4. Geschwülste. — 5. Ernährungs- und Stoffwechsellkrankheiten, Vergiftungen. — 6. Durch die Geburt entstehende Krankheiten bei jungen Tieren. — 7. Auge. — 8. Hautkrankheiten. — 9. Bewegungsapparat (Stützapparat). — 10. Drüsen mit innerer Sekretion. — 11. Zähne. — 12. Respirationsorgane. — 13. Thymus. — 14. Männliche Geschlechtsorgane. — 15. Weibliche Geschlechtsorgane. — 16. Harnapparat. — 17. Darmsystem und Peritoneum. — 18. Leber und Pankreas. — 19. Blut und blutbildende Organe. — 20. Zirkulationsorgane. — 21. Nervensystem. — 22. Ohr.

Zwischen Tier- und Menschenarzneikunde ist oder sollte wissenschaftlich keine Scheidegrenze sein. Das Objekt ist verschieden, aber die Erfahrungen, die aus dem Objekt zu schöpfen sind, sind Lehrsätze, welche die Grundlage der Doktrinen bilden. Daher hat sich auch von seiten der Wissenschaft die Verbindung zwischen Tier- und Menschen-Arzneikunde immer inniger gestaltet.  
R. Virchow.

### Einleitung.

Die Krankheiten junger Tiere haben bisher unseres Wissens weder eine gesonderte Darstellung erfahren, noch sind sie im Vergleich zu den menschlichen Kinderkrankheiten im Zusammenhange behandelt worden. Der auf den folgenden Blättern von uns zum ersten Male unternommene Versuch einer solchen Darstellung darf daher wohl darauf rechnen, mit einer gewissen Nachsicht beurteilt zu werden.

Wenn es in der Überschrift kurzweg heißt „Krankheiten junger Tiere“, so muß dieser Ausdruck mit erheblichen Einschränkungen verstanden werden. Daß die sog. wirbellosen Tiere hier außer Betracht bleiben mußten, bedarf wohl keiner besonderen Begründung, aber auch bei den Wirbeltieren mußte sich die Betrachtung fast ausschließlich auf die Säugetiere und in letzter Linie auf die der Domestikation unterworfenen Arten beschränken. Nur gelegentlich

W348368

wird es möglich sein, unsere Betrachtungen auf Krankheiten junger Tiere anderer Ordnungen der Wirbeltiere oder junger wilder Säugetiere, soweit sie in der Gefangenschaft in zoologischen Gärten zur Beobachtung kommen, auszuweihen.

Eine weitere Einschränkung erfährt das von uns behandelte Gebiet ferner noch durch den in der Überschrift gemachten Zusatz: „im Vergleich zu den menschlichen Kinderkrankheiten.“ Es konnte demnach nicht unsere Aufgabe sein und hätte den uns zur Verfügung stehenden Raum weit überschritten, wenn wir im folgenden eine möglichst vollständige Zusammenstellung aller jemals bei jugendlichen Tieren beobachteter krankhaften Veränderungen und pathologischen Vorkommnisse hätten geben wollen.

Die Krankheiten junger Tiere werden also, abgesehen von den oben gemachten Einschränkungen, hier nur insoweit berücksichtigt werden können, als sich irgendwelche Parallelen oder vergleichende Momente zu den Erkrankungen des menschlichen Kindesalters darbieten. Von anderen Affektionen junger Tiere glauben wir allenfalls noch diejenigen kurz anführen zu sollen, die häufigere oder regelmäßige Vorkommnisse darstellen, auch ohne daß sich analoge Veränderungen bei Kindern finden.

In der Anordnung des Stoffes haben wir uns völlig an die in diesem Handbuche eingehaltene angegeschlossen, so daß annähernd jedem Kapitel desselben ein Abschnitt in unserer Darstellung entspricht.

Zuvor seien uns noch einige allgemeine Bemerkungen gestattet.

Die Abgrenzung eines dem Kindesalter des Menschen entsprechenden Abschnittes und einzelner Perioden innerhalb eines solchen begegnet bei den verschiedenen Säugetierarten — abgesehen von der Säuglingsperiode — gewissen Schwierigkeiten. Daß die Neugeborenen der verschiedenen Säugetierarten schon bei der Geburt ganz verschieden alt sind (Friedenthal), wie sich ja ohne weiteres aus der sehr verschiedenen Trächtigkeitdauer ergibt, sei nur nebenbei bemerkt. Das Ende der Säuglingsperiode ist bei den Haus- und Wildsäugetieren wie folgt abzugrenzen:

bei Fohlen	nach	3—5	Monaten
„ Kälbern	„	3—8	Wochen,
„ Ferkeln	„	6—8	„
„ Schaflämmern	„	10—14	„
„ Ziegenlämmern	„	4—8	„
„ Hunden	„	6	„
„ Katzen	„	5	„

Die hierauf folgende Periode der Kindheit im Sinne von E. Schwalbe oder des neutralen und bisexualen Kindesalters im Sinne von Stratz (vgl. S. 31 dieses Handbuchs) ist, wenn man die frühesten Termine, zu welchen die geschlechtliche Reife und die Begattungsmöglichkeit eintreten kann, als oberste Grenze nimmt, nur äußerst kurz zu bemessen. Als Richtschnur für die Ansetzung dieser frühesten Termine oder der untersten Grenze der Pubertät können uns annähernd die Angaben über den Zeitpunkt der zweckmäßigen Isolierung der Geschlechter gelten, wie sie für die Tierzüchter und Landwirte von Pusch auf Grund praktischer Erfahrungen gemacht worden sind. Danach soll der Landwirt die verschiedenen Geschlechter zu folgenden Zeitpunkten isolieren:

bei Fohlen	im Alter von	9	Monaten,
„ jungen Eseln	„ „ „	10	„
„ Kälbern	„ „ „	6	„
„ Schafen und Ziegen	„ „ „	5	„
„ Ferkeln	„ „ „	4	„



Als Zeitpunkt frühester Geschlechtsreife wird für den Hund das Alter von 9 Monaten, für die Katze das von 6 Monaten angegeben. Vergleichen wir damit die Zeiten, zu welchen der Landwirt eine wirtschaftlich zweckmäßige Begattung der Haustiere vornimmt, nämlich:

beim Hengst	mit 3—4 Jahren,
bei der Stute	„ 2—3 „
beim Bullen	„ 1—1 $\frac{3}{4}$ „
bei der Färse	„ 1 $\frac{1}{2}$ —2 „
beim Schafbock	„ 15—18 Monaten,
„ Schafe	„ 18—30 „
„ Eber	„ 10—12 „
bei der Sau	„ 9—12 „
„ Ziegenbock und Ziege	„ 6— 8 „

so verlängert sich die Periode der Kindheit nicht unwesentlich. Aber auch zu diesen Terminen, wo die Tiere doch sicherlich als reif angesehen werden müssen, ist bei den meisten der Zahnwechsel noch lange nicht beendet. In dieser Beziehung liegen hier die Verhältnisse wesentlich anders als beim Menschen. Der Einfachheit halber geben wir nebenstehend eine Tabelle über den Beginn und das Ende des Zahnwechsels bei den Haustieren und dem Menschen unter Anführung des jeweils erreichbaren höchsten Lebensalters:

Der Zahnwechsel beginnt:

	mit	endet mit:	bei einer höchsten Lebensdauer von:
beim Menschen	mit 6 Jahren	12—14 Jahren	ca. 70 Jahren
„ Pferd	„ 2 $\frac{1}{4}$ —2 $\frac{1}{2}$ „	5 „	„ 27 „
„ Rind	„ 1 $\frac{1}{2}$ „	4 $\frac{1}{2}$ „	„ 16 „
„ Schwein	„ 7 $\frac{1}{2}$ Monaten	1 $\frac{1}{2}$ „	„ 12 „
bei Schaf und Ziege	„ 1—1 $\frac{1}{2}$ Jahren	3 $\frac{1}{2}$ „	„ 12 „
beim Hund	„ 3 Monaten	$\frac{1}{2}$ „	„ 16 „

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß wenn man den Abschluß des Zahnwechsels als Maßstab nimmt, von allen domestizierten Tieren der Hund am frühesten reif ist. Bei ihm finden wir also hinsichtlich des Verhältnisses von Zahnwechsel und Geschlechtsreife analoge Verhältnisse wie beim Menschen. Aus der Tabelle ergibt sich weiter, daß zwischen der Dauer des jugendlichen Alters, als dessen endlichen Abschluß wir die Vollendung des definitiven Gebisses ansehen, und dem jeweilig höchst erreichbaren Lebensalter der verschiedenen Spezies kein konstantes Verhältnis besteht. (Beim Menschen verhalten sich z. B. beide Zeitabschnitte wie 1:5, beim Hund wie 1:32.) Trotzdem dürfte man aber wohl kaum fehlgehen, wenn man einen  $\frac{1}{2}$ jährigen Hund ungefähr gleichaltrig ansieht mit einem 1 $\frac{1}{2}$ jährigen Schwein, einem 3 $\frac{1}{2}$ jährigem Schaf, einem 4 $\frac{1}{2}$ jährigem Rind, einem 5jährigen Pferd und einem 12—14jährigen Menschenkind oder wenn man allgemein für die Jugendperiode folgendes Verhältnis aufstellt:

$$\text{Hund : Schwein : Schaf : Rind : Pferd : Mensch} \\ 1 : 3 : 7 : 9 : 10 : 24$$

Demgegenüber würde sich am Ende des Lebens das Verhältnis wie folgt stellen:

$$1 : \frac{3}{4} : \frac{3}{4} : 1 : 1\frac{1}{2} : 5.$$

Es ist hieraus ohne weiteres ersichtlich, eine wie erhebliche Verschiebung hier stattfindet.

Zum Schlusse seien hier noch einige vergleichende Angaben über die normale Temperatur, Atmungs- und Pulsfrequenz junger Tiere zusammengestellt:

	normale Temperatur	Zahl der Atemzüge in der Minute	Zahl der Pulsschläge in der Minute
bei Fohlen	37,5—38,5 °	12—15	50—70
„ Kälbern	39,0—40,5 °	15—18	80—110
„ Ferkeln	38,5—40,0 °	18—20	90—110
„ Schaf- und Ziegenlämmern	38,5—41,0 °	18—20	80—110
„ jungen Hunden	37,5—39,5 °	18—20	70—120

### Literatur.

#### Allgemeines.

- Böckh, Inaug.-Diss. 1910. (vergl. Temperaturen).
- Bordier, A., Pathologie comparée de l'homme et des êtres organisés. Paris 1889.
- Franck, Tierärztliche Geburtshilfe. 3. Aufl. Berlin.
- Frank, Inaug.-Diss. 1911. (Zahmalter).
- Friedberger und Fröhner, Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. 3. Aufl. Friedenthal, Hans, Über das Wachstum des menschlichen Körpergewichtes in den verschiedenen Lebensaltern und über die Volumemessung von Lebewesen. Arbeiten aus dem Gebiete der experiment. Physiologie. Herausgeg. v. Dr. H. Friedenthal. 2. Teil S. 40—48. Fischer. Jena 1911.
- Derselbe, Das Wachstum des Körpergewichtes des Menschen und anderer Säugetiere in verschiedenen Lebensaltern. Ibid. S. 49—73. u. Verworms Zeitschr. f. allgem. Physiol. 1909.
- Derselbe, Experimentelle Prüfung der bisher aufgestellten Wachstumsgesetze. Ibid. S. 76—82.
- Gleisberg, Joh. Paul, Lehrbuch der vergleichenden Pathologie. Leipzig 1865.
- Hofer, Bruno, Handbuch der Fischkrankheiten. 2. Aufl. Stuttgart 1906.
- Hutyra und Marek, Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. 4. Aufl. Jena 1913.
- Kitt, Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere. 3. Aufl. Stuttgart 1905.
- Derselbe, Lehrbuch der allgemeinen Pathologie. 2. Aufl. Stuttgart 1908.
- Koch, A., Enzyklopädie der Tierheilkunde. Wien u. Leipzig.
- Mentzel, Schafzucht. 3. Aufl. Berlin 1892.
- Ostertag, v., Handbuch der Fleischbeschau. 1912.
- Pusch, Lehrbuch der allgemeinen Tierzucht. Stuttgart 1911.
- Rohde-Schmidt, Die Schweinezucht. Berlin 1906.
- Schmaltz, Deutscher Veterinär-Kalender. Berlin 1913.
- Schneidemühl, G., Lehrbuch der vergleichenden Pathologie und Therapie des Menschen und der Haustiere. Leipzig 1898.
- Derselbe, Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. Berlin 1908.
- Schwarznecker, Die Pferdezucht. Berlin. 2. Aufl.
- Sußdorf, Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. 1895.

## 1. Tierische Parasiten als Krankheitserreger bei jungen Tieren.

Von den zahlreichen tierischen Parasiten, welche bei jungen Tieren vorkommen und gelegentlich krankhafte Störungen hervorrufen, können hier natürlich nur diejenigen angeführt werden, die entweder auch zu den Schmarotzern des Menschen gehören, oder wenigstens für irgend eine vergleichende Betrachtung in Frage kommen. Zweifellos spielt auch bei jungen Tieren die von Schwalbe betonte Exposition eine große Rolle, indes muß man bei der Beurteilung derartiger Fragen eine große Vorsicht walten lassen. Beispielsweise erkranken Schafälmmern nur an der Drehkrankheit, wenn sie zur Weide gehen und werden junge Schweine nur dann finstig, wenn sie nicht dauernd im Stalle gehalten werden. Die Erklärung dafür ergibt sich ohne weiteres daraus, daß erstere nur auf der Weide Gelegenheit haben, die durch den Hundekot verstreuten Eier der *Taenia coenurus* aufzunehmen, während letztere nur außer-

halb des Stalles dazu gelangen, die in den menschlichen Fäkalien befindlichen Eier der *Taenia solium* resp. deren Proglottiden in toto sich einzuverleiben.

Die Bedeutung der Exposition scheint hier unmittelbar erwiesen. Und doch ist dem nicht so. Denn es erkrankten Schafe überhaupt nur im ersten Lebensjahre an der Drehkrankheit und nach Gerlach können nur sehr junge Schweine finnig werden, ältere Tiere erkrankten nur ganz ausnahmsweise, selbst nicht bei experimenteller Infektion. Die Disposition des jugendlichen Alters für bestimmte tierische Parasiten besteht also fraglos neben der Exposition zu Recht, obwohl wir uns von ihrem Wesen vorläufig keine rechte Vorstellung machen können. Man hat wohl versucht, diese Disposition durch den mangelnden resp. geringeren Widerstand der jugendlichen Gewebe zu erklären, während bei älteren Tieren die aus den Täniaeiern ausgeschlüpften Embryonen resp. Larvenstadien in dem festen und widerstandsfähigen Bindegewebe und Muskelgewebe sitzen blieben, verkümmerten und schließlich zugrunde gingen und verkalkten. Eine derartige Vorstellung dürfte heute nicht mehr haltbar sein, seitdem man weiß, daß die Mehrzahl dieser Jugendstadien auf dem Blutwege wandert, der Widerstand der Gewebe also gar nicht in Frage kommt. Eine plausible Vorstellung, worin diese größere Empfänglichkeit jugendlicher Tiere gegenüber Parasiteninvasionen besteht oder welcher Art die Abwehrmaßregeln älterer Tiere gegen eine solche sind, können wir uns zurzeit noch nicht machen, es bleibt daher weiter nichts übrig, als die Erfahrungstatsachen zu konstatieren. Zweifellos eine große Rolle spielt die Exposition bei jungen Tieren in den Fällen, wo es sich um ein herdenweises Zusammenleben handelt; hier haben wir durchaus ähnliche Verhältnisse, wie sie die Schule bei den Menschen bedingt.

Gehen wir nun die einzelnen Klassen der tierischen Parasiten kurz der Reihe nach durch.

Über Protozoenkrankheiten ist verhältnismäßig wenig zu sagen, da diese Schmarotzer in unseren Breiten nur eine geringe Rolle spielen und über die tropischen Erkrankungen junger Tiere, die durch hierher gehörige Parasiten bedingt sind, nur wenig bekannt ist. Amöben sind bei vielen Tierarten (Maus, Kaninchen, Schaf etc.) als Darmschmarotzer gefunden, doch liegen Angaben über eine Bevorzugung des jugendlichen Alters oder über Pathogenität nicht vor. Experimentell lassen sich bekanntlich, wie zuerst Kartulis nachgewiesen, die im Darm des Menschen schmarotzenden Amöbenarten (vgl. S. 156 ff.) besonders leicht bei jungen Katzen im Dickdarm zur Ansiedelung bringen, wenn man ihnen amöbenhaltigen Stuhl per rectum injiziert oder sie mit enzystierten Amöben füttert. Ob die dabei gefundenen dysenterischen Veränderungen des Darmes durch die Amöben hervorgerufen werden, ist bisher nicht einwandfrei bewiesen, da auch durch Injektionen von amöbenfreiem Stuhl gleichartige Veränderungen bei Katzen erzeugt werden konnten. Von den Flagellaten sind Trichomonaden und Lamblien (Megastomen) verschiedentlich bei Tieren nachgewiesen; die Wirtstiere für letztere sind schon oben (S. 159) erwähnt worden. Diese Schmarotzer finden sich bei Tieren ebenso wie beim Menschen besonders zahlreich bei diarrhoischen Zuständen; über die Identität der bei verschiedenen Tieren und beim Menschen gefundenen Spezies und über ihre Pathogenität herrscht keine Einhelligkeit. Von den im Menschendarm schmarotzenden Infusorien kommt *Balantidium coli* (Stein) im Darm des Schweines vor, wie schon S. 159 angegeben. Ob es sich besonders bei jüngeren Schweinen findet, läßt sich aus der Literatur nicht ersehen, ist aber wohl ohne weiteres anzunehmen, als ja die Schweine im allgemeinen in sehr jungem Alter geschlachtet werden. Ein Eindringen der Balantidien in die Schleimhaut, wie das beim Menschen beobachtet wurde, soll beim Schwein nicht vorkommen.